

LE CAHIER D'EXPÉRIENCES

"Combien de pêcheurs basques à la course à la baleine, combien de Norvégiens, de grecs, de Phéniciens, de bretons inconnus, avaient découvert l'Amérique et le trou du Pacifique avant le savant érudit Christophe Colomb représentant des rois ? Ils ne l'ont pas écrit, voilà toute l'affaire. "

MICHEL SERRES

L'écrit et le cahier d'expériences

Présentation d'exemples sur les différentes valeurs des écrits en sciences selon l'âge des élèves accompagné d' un dossier sur les enjeux pédagogiques autour du cahier d'expériences.

Extrait de la circulaire du 19 juillet 1996 :
(...) " Cet enseignement doit être une occasion de développer les capacités d'expression orale et écrite chez tous les élèves, plus particulièrement chez ceux qui éprouvent des difficultés manifestes en ce domaine dans des activités non liées à une manipulation." (...)

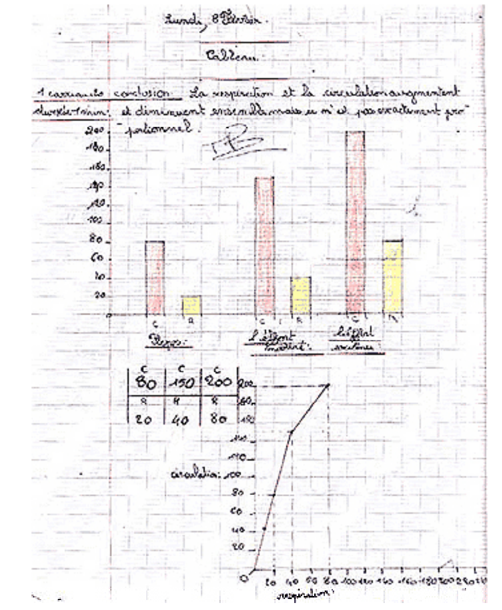
(...) "Concevoir l'utilisation d'un "cahier d'expériences" qui "accompagnerait" chaque élève de la grande section de l'école maternelle jusqu'à son entrée au collège, cahier sur lequel il noterait avec soin, mais avec ses mots à lui, ses observations, ses interrogations, ce qu'il envisage d'expérimenter ultérieurement, etc... Cet outil d'expression écrite, conçu pour une longue durée, est essentiel sur le plan pédagogique : le domaine scientifique peut alors contribuer à une meilleure maîtrise de la langue." (...)

La diversité des écrits

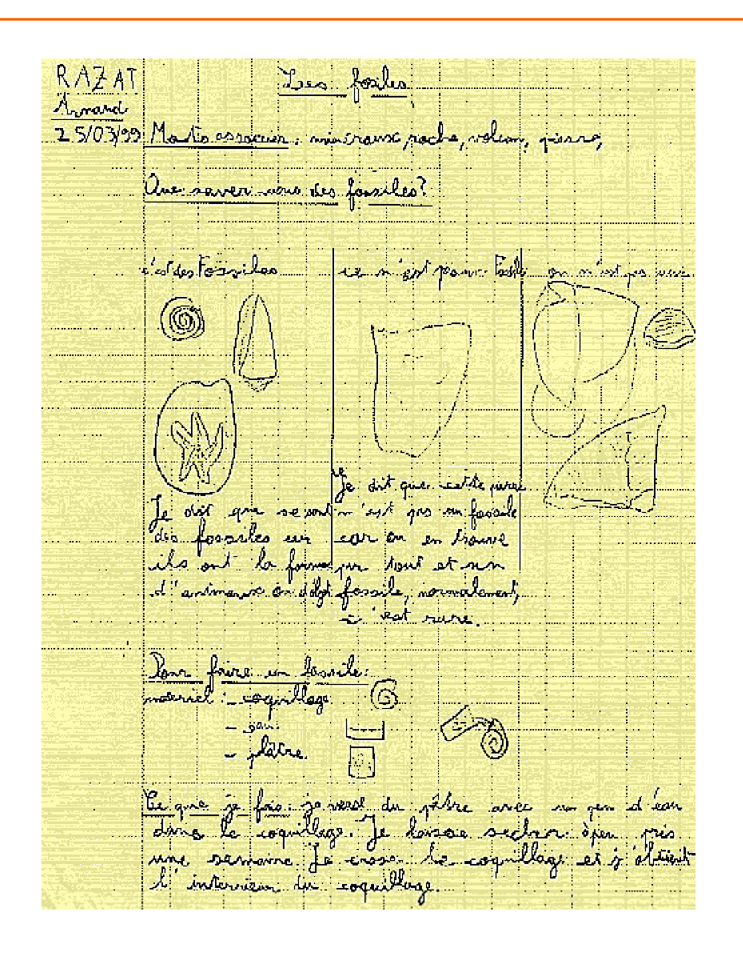
Des mots, des phrases pour conceptualiser, passer du concret à l'abstrait, communiquer, mémoriser ...

Par exemple:
la jambe, elle a besoin de sang pour bouger, ce sang, il est dans le coeur. Le sang se sali, reviens dans le coeur, est se nétoie. Le sang va partout, dans le cerveau, le coeur, les poumons...

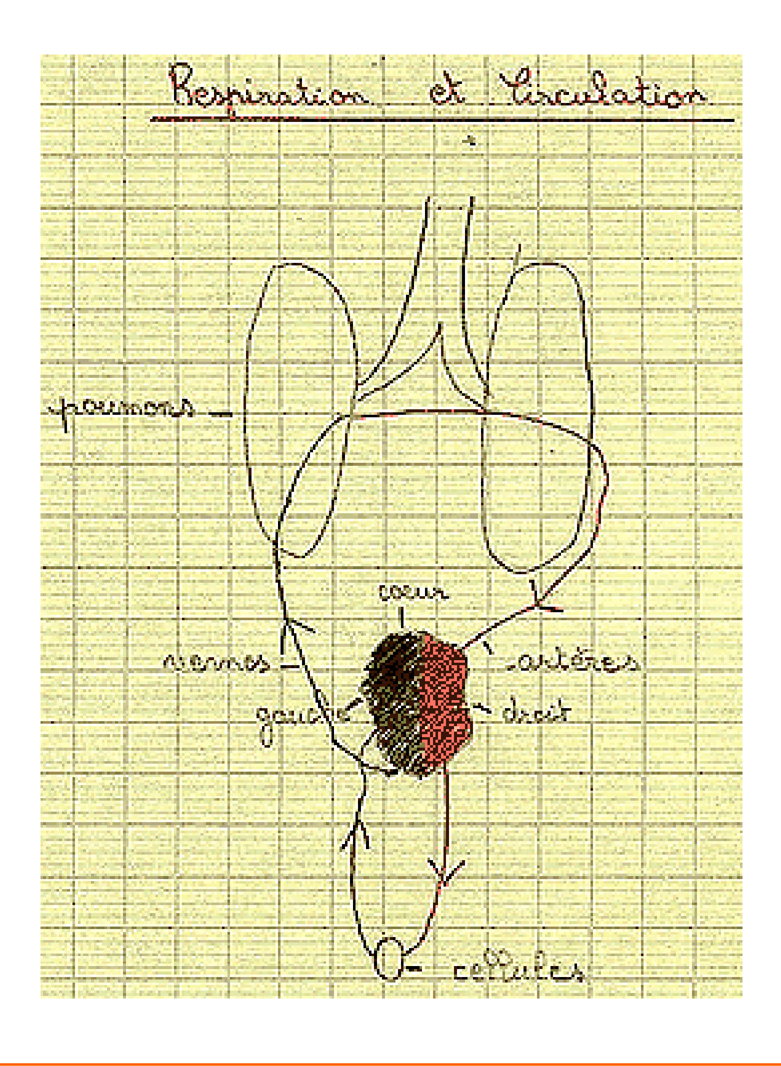
Des diagrammes pour gérer, présenter et faciliter l'interprétation des données



Des dessins pour représenter la réalité



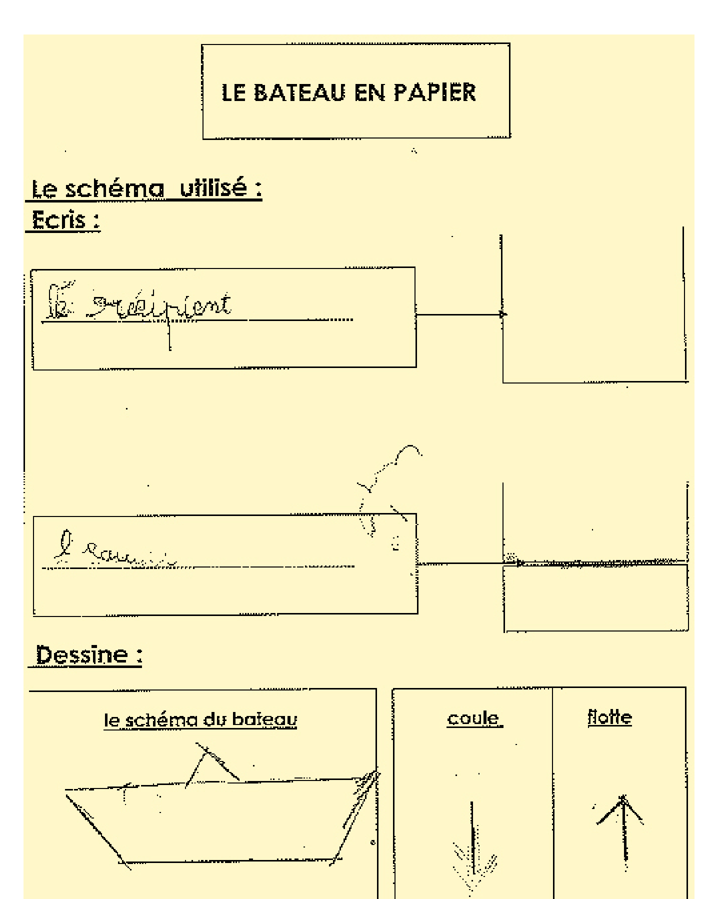
Des schémas pour codifier



Diversité dans le temps

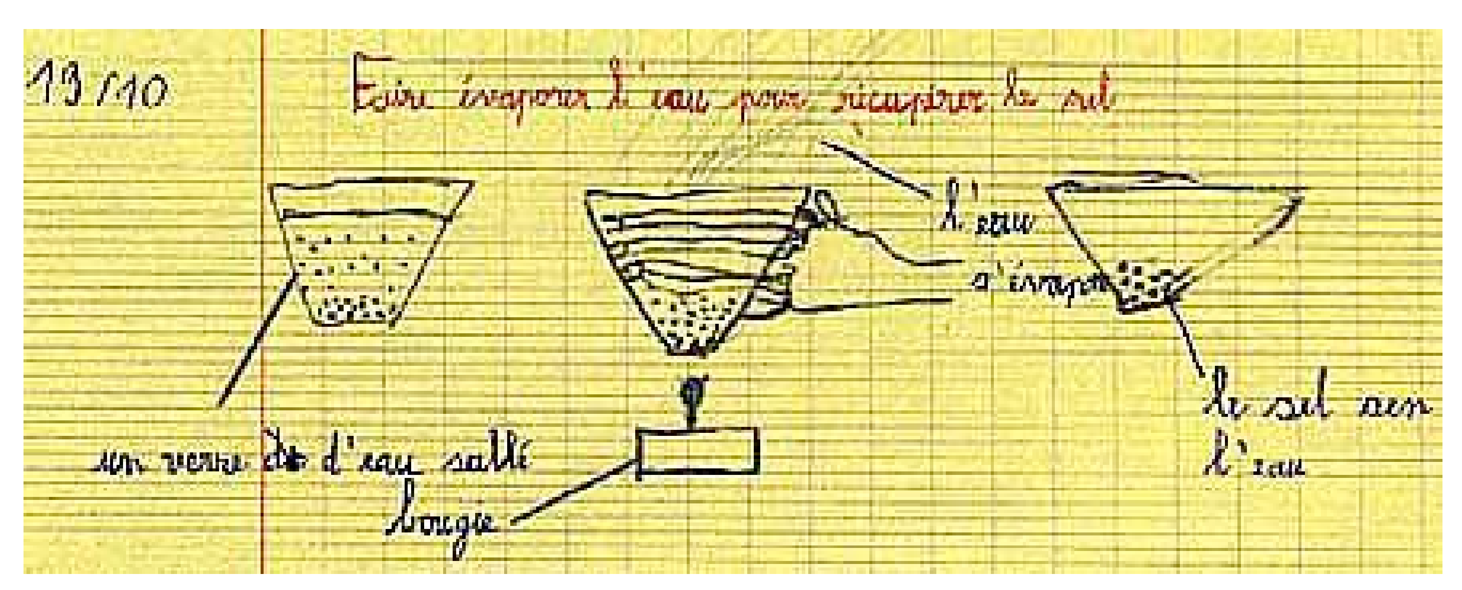
Bien sûr l'écrit n'est pas tout à fait de même nature lorsqu'il s'agit d'élève de Grande Section ou de CM2.

G.S.



On peut écrire et lire même si "on ne sait pas".

Corollaire : c'est parce qu'on ne sait pas encore qu'il est plus facile de lire, écrire et parler en situation.



C.P. C.E.1.

Au cycle 2 les élèves utilisent prioritairement des "formes légères" d'écrits : schémas, dessins, phrases. Les écrits sont le plus souvent descriptifs

Ce que je pense

Quand je fais tourné la roue denté sa fait tourné la petite roue denté. sa fait le grand axe tournant.

manivelle — une roue denté jaune — une roue denté rouge — roue denté rouge — le axe tournant

Materiel

1 roue denté rouge

1 roue denté jaune

1 axe tournant

2 cadre

1 manivelle

2 petit axe tournant.

1 roue denté bleu

Ce que j'observe

Quand je fais tourné la roue jaune elle acélère plus le mouvement que quand je fais tourné la roue bleu.

la roue jaune fait un 1 tour quand la roue rouge en fais 3 tours.

la roue bleu fait 1 tour quand la roue rouge en fait 2.

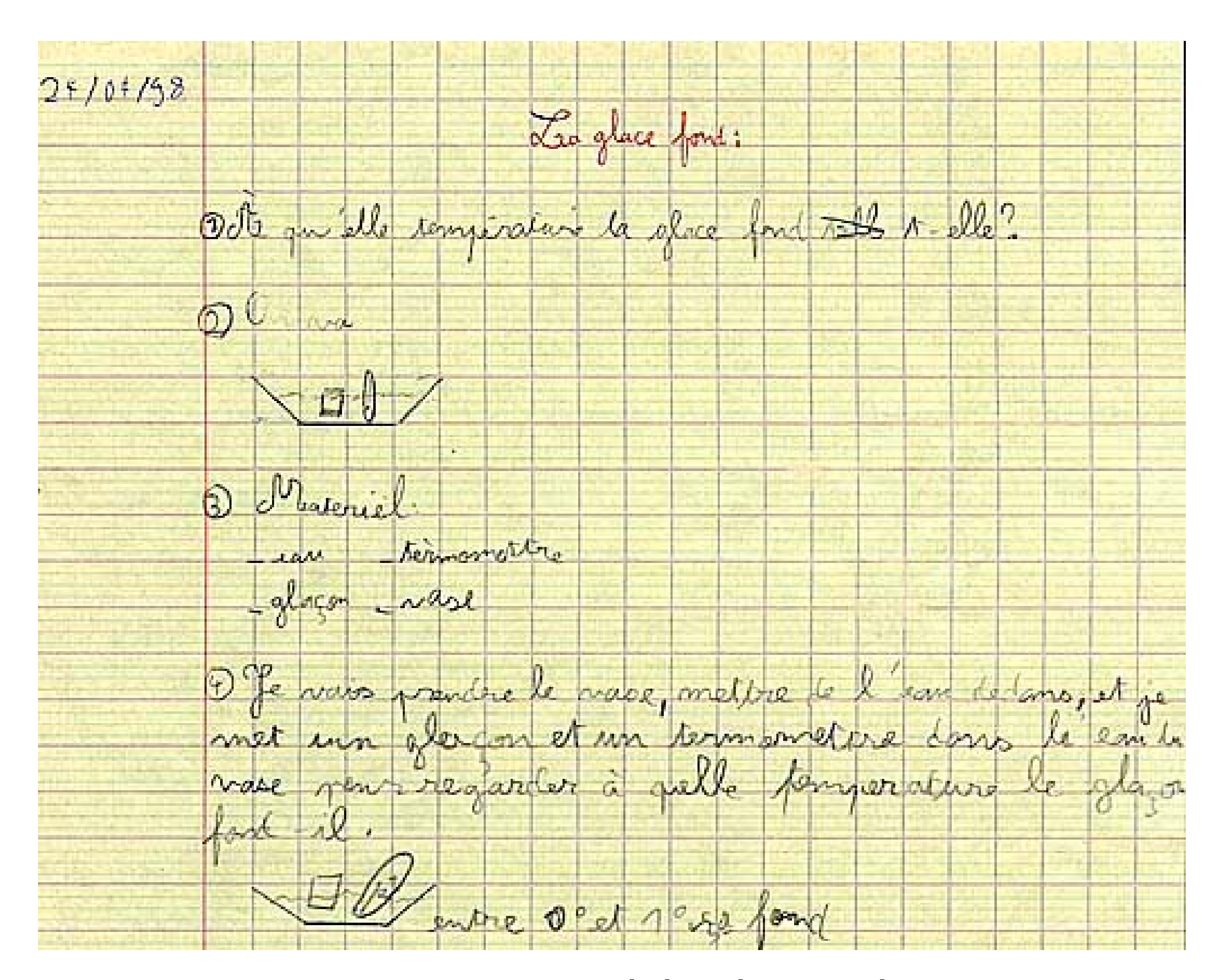
je doit aller sur la roue jaune pour aller plus vite

Cycle 3

Au cycle 3, l'élève est capable d'utiliser des formes d'écrits différenciées et de plus en plus complexes. Les discours deviennent plus explicatifs.

Quand est-ce qu'on écrit ?

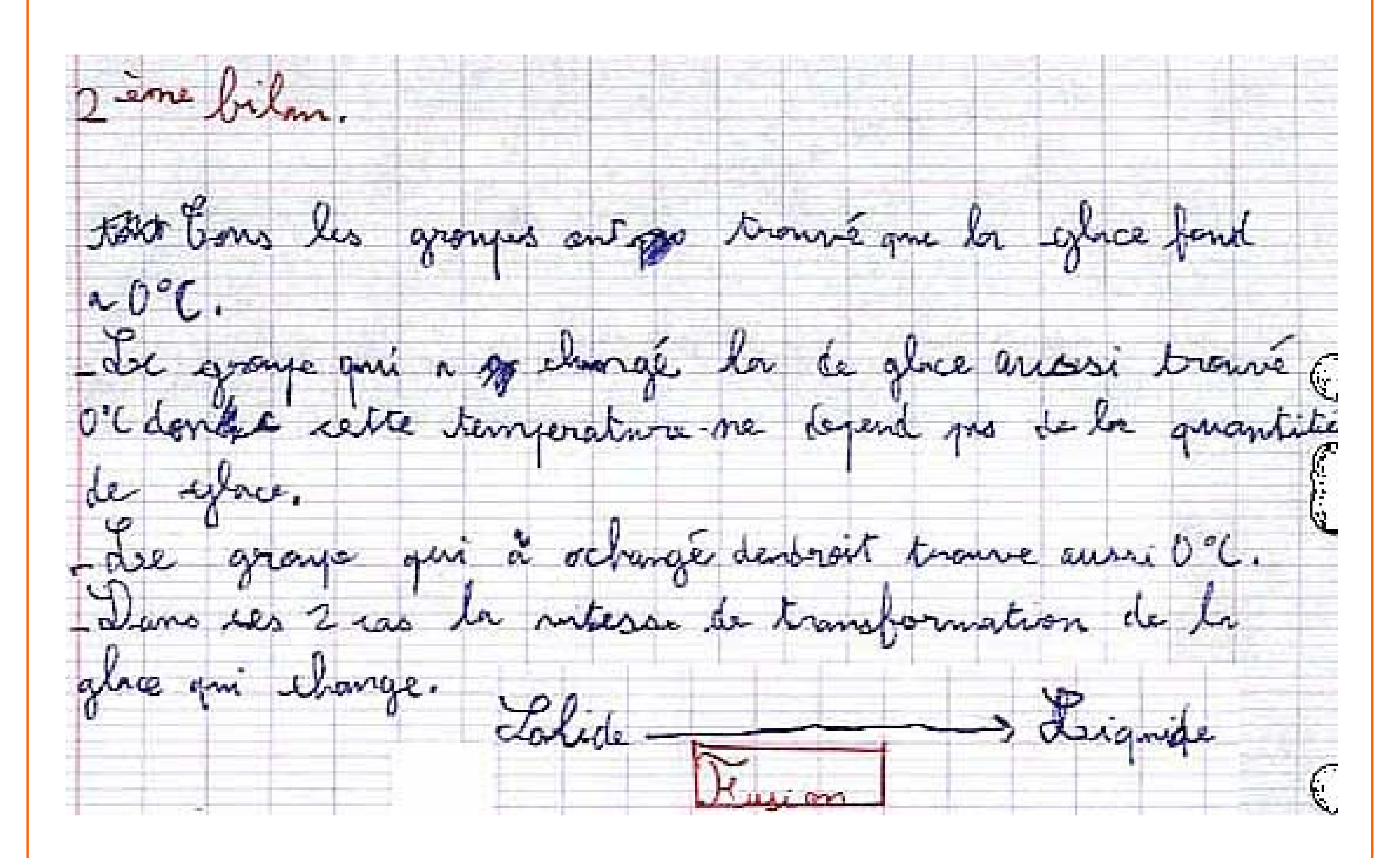
Les écrits scientifiques (textes courts n'hésitant pas à mêler mots et graphismes) stabilisent une pensée en train de se construire et permettent l'appropriation et la structuration des concepts.



Avant de faire : **… pour réfléchir à un problème.**

3 min -1° que de la glace
6 min -1° que de la glace un peu d'eau
9 min -1° que de la glace un peu d'eau
12 min 0° pareil la glace est de l'eau
15 min 0° pareil la glace est le l'eau
18 min 0° beaucoup d'eau peu de glace.
21 min 0° beaucoup d'eau peu de glace.
24 min 0° beaucoup d'eau peu de glace
27 min 0° beaucoup d'eau peu de glace
30 min 0° ~~que de l~~ beaucoup d'eau peu de glace

En faisant : … pour ne pas perdre de données.


2ème bilan.

~~tout~~ Tous les groupes ont trouvé que la glace fond à 0°C.
- Le groupe qui a changé la de glace aussi trouvé 0°C donc cette temperature ne depend pas de la quantité de glace.
- Le groupe qui à changé dendroit trouve aussi 0°C.
- Dans ces 2 cas la vitesse de transformation de la glace qui change.

Solide → Liquide
Fusion

Après avoir fait : … pour interpréter des résultats, des observations.

Les traces écrites avant et après "le faire" sont plus présentes au cycle 3. Elles témoignent de l'évolution d'une pensée concrète vers une pensée formelle.

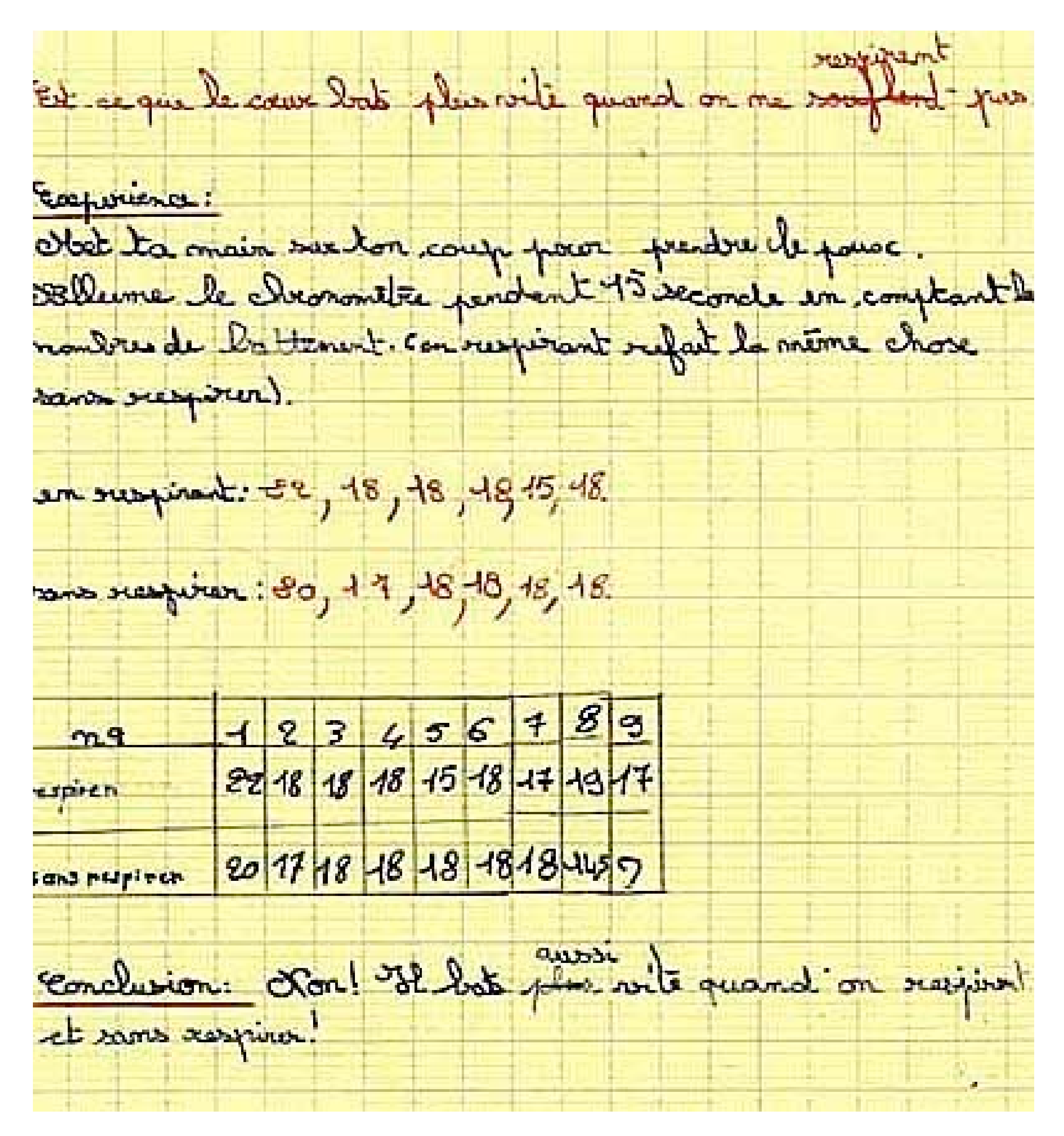
L'élève est de plus en plus capable :
- d'anticiper en raisonnant sur des espaces non perceptibles et des durées non vécues.
- d'analyser par déduction ou induction en reliant des causes et des effets.

Les fonctions plurielles de l'écrit

Il y a 2 sortes d'écrits qui peuvent prendre des formes différentes :

- les écrits personnels
- les écrits collectifs

L'écrit personnel : un espace pour l'élève


Est ce que le coeur bat plus vite quand on ne soufflent pas (respirant)

Expérience :

Met ta main sur ton coup pour prendre le pouc.
Allume le chronomètre pendant 15 seconde en comptant le nombres de battement. (en respirant refait la même chose sans respirer).

en respirant : 22, 18, 18, 19 15, 18.

sans respirer : 20, 17, 18, 18, 18, 18.

n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
respiren	22	18	18	18	15	18	17	19	17
sans respiren	20	17	18	18	18	18	18	[illegible]	7

Conclusion : Non ! Il bat aussi vite quand on respirant et sans respirer !

(...) "La particularité de cet écrit est qu'il est vraiment personnel à l'élève : l'élève peut donc faire des fautes d'orthographe, de grammaire, écrire des prévisions fausses, des affirmations erronées. L'enseignant peut lire ce type d'écrit mais ne le corrige pas : seul l'élève peut de lui même le corriger, mais c'est lui qui en décide."

Edith Saltiel in BUP n°806

L'écrit collectif

Où se rencontrent l'air et le sang?

Quel est le rapport entre respiration et circulation?

Hypothèses:

Le sang est poussé par l'air

Remarques:

Quand on s'arrête de respirer le cœur continue de battre.

Expérience: (voir feuille jaune).

Conclusion de la classe:

Ça ne change rien. (?)

Donc, l'hypothèse de l'air qui fait battre le cœur est fausse.

Que se passe-t-il quand on fait un effort?

→ respiration: nombre inspirations et expirations cycle respiratoire.

→ circulation: battements du cœur.

Expérience: mesurer la respiration et la circulation au repos et à l'effort.

Dans les classes "Main à la pâte" les élèves travaillent généralement individuellement et/ou par petits groupes, ce qui justifie l'écrit personnel. La nécessaire confrontation et la validation par le groupe classe des travaux entraîne l'élaboration d'écrits de synthèse supports de communication et de mémoire. Cet écrit n'a pas le même statut que l'écrit personnel : il doit être lisible et compris par tous.

Organisation

Le rôle du cahier de l'élève est fondamental. Il est le témoin et le passage obligé de toute activité de recherche expérimentale.

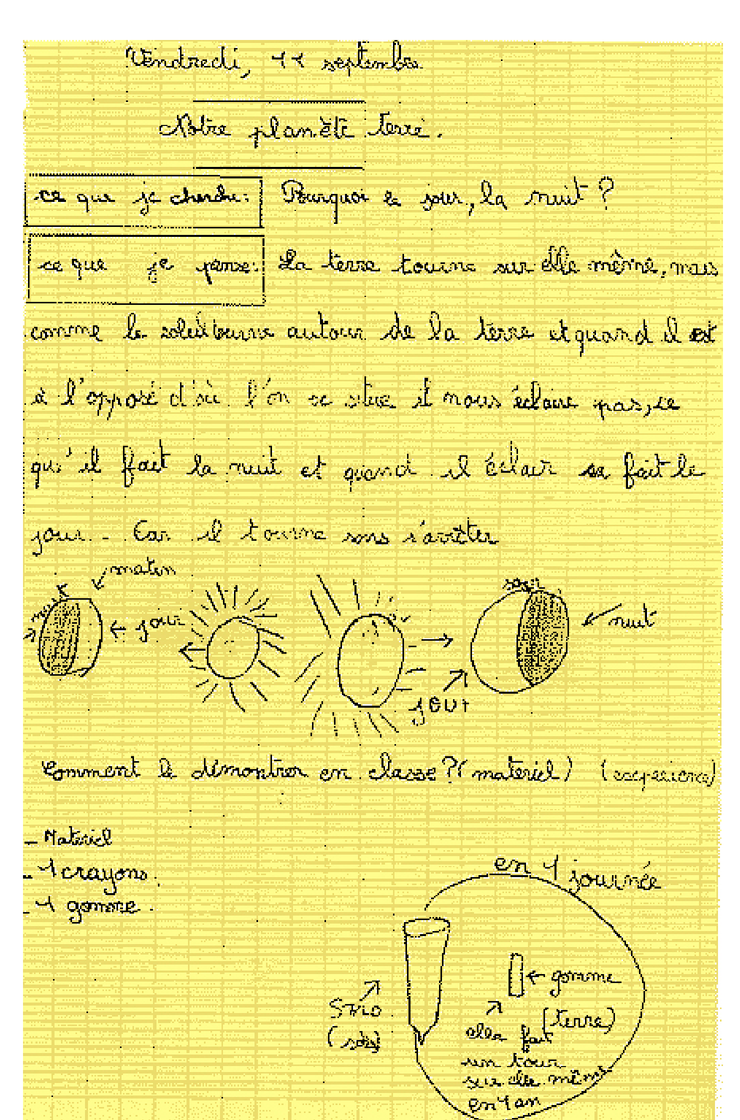
Un outil pour l'élève où il écrit "avec ses mots à lui"

On accepte le point de vue de l'élève en tant que tel avec toutes les erreurs. Ce n'est pas la logique du cahier "produit fini» à l'école.

Continuité : Toute la scolarité primaire, cycle 2 et cycle 3.

Format : Un grand classeur complété par un protège documents pour le travail en cours.

2 sortes de pages : jaunes pour les écrits personnels (elles ne sont pas corrigées) et blanches pour les écrits collectifs.



Organisation pratique du cahier d'expériences

- Page de garde
- Note pour les parents
- Conseils d'utilisation
- Mode d'emploi
- Mots clés pour une démarche
- 5 pages de garde par domaines
- 1 page sommaire pour les modules

Téléchargement au format pdf sur le site